

Synthèse Acoustique

Réaménagement R+2
Aile A du Bâtiment C1
17 Avenue des Martyrs
38000 Grenoble

Renseignements Projet :

Maitre d'ouvrage : CEA Grenoble

Maitre d'œuvre : AC2I SUD

Informations internes :

Rédacteur : Fabien DEVISE

Relecteur : Thomas SCHMITT

Reference Dossier : AC25-0122

Version du document : v 1.2

Version Simulation logiciel : v 1.0

Date : 17/03/2025

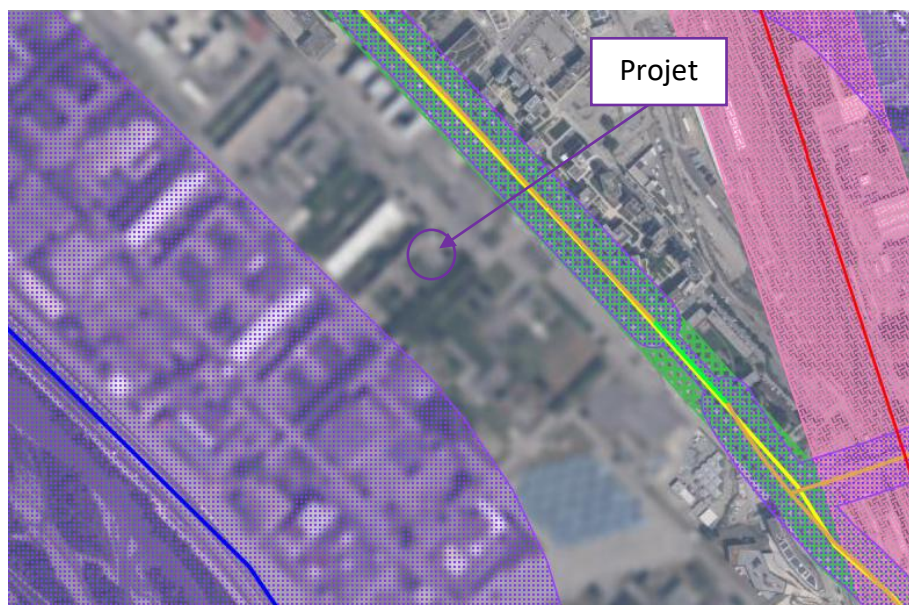
Sommaire

1- Localisation du projet	3
2- Mesures Acoustiques in situ	3
3- Normes utilisées pour l'étude acoustique :.....	3
4- Synthèse des matériaux utilisés pour la simulation	4
4.1 Planchers :	4
4.2 Parois extérieures :	4
4.3 Parois intérieures :	4
4.4 Menuiseries Intérieures :	5
4.5 Grilles de transfert :	5
4.6 Menuiseries Extérieures :	5
4.7 Niveau de puissance acoustique des équipements :	5
4.8 Gaines techniques et Soffites :	5
4.9 Absorbant :	6
5- Isolement contre les bruits intérieur.....	7
5.1 Rebouchage des trémies :	7
5.2 Encastrément des prises de courant et boîtiers électriques :	7
5.3 Jonctions des cloisons séparatives aux parois de façades :	7
5.4 Mise en œuvre d'une cloison $43 \text{ dB} \leq R_w + C < 56 \text{ dB}$ (type cloison 98/48 + LM et SAA 120 mm) :	8
6- Bruits d'équipement.....	9
6.1 Equipement hydrauliques :	9
6.2 Canalisations rigides :	9
7- Glossaire	10

1- Localisation du projet

Le projet se situe 17 avenue des Martyrs, à Grenoble 38000.

Le plan ci-dessous illustre la localisation du projet, et les voies classées à proximité :



Le projet n'est pas impacté par une voie classée à proximité.

Objectifs d'isolement pour l'ensemble des façades :

DnT,A,tr = 30 dB

2- Mesures Acoustiques in situ

- Aucune mesure acoustique de bruit résiduel n'a été effectuée sur le site projet.

3- Normes utilisées pour l'étude acoustique :

L'étude acoustique utilisera les normes suivantes :

- NF ISO 22955 «Acoustique — Qualité acoustique des espaces de bureaux ouverts » qui remplace la norme NF S 31-199 « Acoustique- Performances acoustiques des espaces ouverts de bureaux »
- *NF S31 080 « acoustique bureaux et espaces associés »*

Ces normes utilisent 3 niveaux de performances, dit « courant », « performant » et « très performant ». Le niveau « performant » sera recherché afin de respecter les exigences de la MOA.

4- Synthèse des matériaux utilisés pour la simulation

D'autres matériaux équivalents peuvent être utilisés pour le projet, à la condition d'avoir des caractéristiques égales ou supérieures aux valeurs cibles données ci-dessous.

4.1 Planchers :

Bureaux/Convivialité/Circulation :

Dalle existante + Ragréage + revêtement de sol souple (PVC ou moquette) $\Delta Lw \geq 19$ dB

Box/Bibliothèque :

Dalle existante + Ragréage + revêtement de sol souple (moquette) $\Delta Lw \geq 19$ dB
Exemple de moquette : Milliken Tracing Landscapes

Escalier / Palier :

Mettre en place un revêtement de sol souple pour traiter les bruits de choc. $\Delta Lw \geq 17$ dB

4.2 Parois extérieures :

Parois existantes + doublage ossature métallique (GR32 >60 mm + BA13) $\Delta Rw + C \geq 11$ dB

4.3 Parois intérieures :

Afin de respecter les exigences de la MOA, nous préconisons d'atteindre au minimum l'objectif Performant

Reunion / Box et séparatif entre convivialité et Bureau 211:

Objectif Courant :	Cloison de type 98/48 BA13 ou équivalent	$Rw + C \geq 47$ dB
Objectif Performant :	Cloison de type 98/48 BA13 phonique ou équivalent	$Rw + C \geq 52$ dB
Objectif Très Performant :	Cloison de type 98/48 Duo'Tech 25 ou équivalent	$Rw + C \geq 57$ dB

Bureaux / Bibliothèque :

Objectif Courant :	Cloison de type 98/48 BA13 ou équivalent	$Rw + C \geq 47$ dB
Objectif Performant :	Cloison de type 98/48 BA13 phonique ou équivalent	$Rw + C \geq 52$ dB
Objectif Très Performant :	Cloison de type 98/48 Duo'Tech 25 ou équivalent	$Rw + C \geq 57$ dB
Objectif de confidentialité :	Cloison de type SAA 120 Duo'Tech 25 ou équivalent	$Rw + C \geq 61$ dB

NOTA : Les parois séparatives doivent impérativement être toute hauteur. Les espaces résiduels devront être comblés avec de la laine de verre.

4.4 Menuiseries Intérieures :

Réunion / Box :

Portes/Chassis Vitré :

$Rw + C \geq 43 \text{ dB}$

Bureaux :

Portes/Chassis Vitré :

$Rw + C \geq 38 \text{ dB}$

4.5 Grilles de transfert :

Les détalonnages des portes acoustiques pour des raisons de ventilation sont interdits. Le passage d'air, si besoin sera réalisé par grille de transfert ou produit équivalent, comme l'exemple donnée ci-dessous :

Grille de transfert : Type Circo de chez Swegon ou produit équivalent

$Rw + C \geq 45 \text{ dB}$

4.6 Menuiseries Extérieures :

Menuiseries :

$Rw + Ctr \geq 28 \text{ dB}$

Entrées d'air :

Sans, Présence VMC Double Flux

Coffre de volet roulant Tunnel ou Apparent :

$Dnew + Ctr \geq 40 \text{ dB}$

Remarque : En cas d'utilisation de bloc-baie (ensemble menuiserie et volet roulant), les valeurs des menuiseries seront utilisées.

4.7 Niveau de puissance acoustique des équipements :

Gainable/Ventilo-Convecteurs :

Bureaux/Réunion : Niveau sonore maximal

$NR \leq NR 33$

Convivialité : Niveau sonore maximal

$NR \leq NR 35$

4.8 Gaines techniques et Soffites :

Gaine Technique :

85/48 : 2 BA13 + LM 45 mm + BA13

$\Delta Lan \geq 29 \text{ dBA}$
et $Rw + C \geq 40 \text{ dB}$

Soffites :

Bibliothèque (présence du JD avec LT en toiture) :

2BA13 + LM 45mm minimum

$\Delta Lan \geq 31 \text{ dBA}$
 $Rw + C \geq 35 \text{ dB}$

4.9 Absorbant :

Plafond Suspendu : Rockfon Blanka dB 46 ou produit équivalent

$\alpha_w \geq 0.9$

Localisation : Bureau 205

$R_w \geq 25\text{dB}$

Surfaces : 100% des surfaces

Plafond Suspendu : Rockfon Ekla, Medicare plus ou produit équivalent

$\alpha_w \geq 0.9$

Localisation : Bureaux, Réunion, Box, Bibliothèque

Surfaces : 100% des surfaces

Plafond Suspendu : CleanSpace ou produit équivalent

$\alpha_w \geq 0.85$

Localisation : Sanitaire ou locaux humide

Surfaces : 100% des surfaces

Revêtement de Sol : Moquette Milliken Tracing Landscapes ou produit équivalent

$\alpha_w \geq 0.3$

Localisation : Box, Bibliothèque

Surfaces : 100% des surfaces

Flocage plafond : Jetspray Knauf ou produit équivalent

$\alpha_w = 1$

Localisation : Circulation et Convivialité

Surfaces : 100% des surfaces

Ilot Suspendu : Gotesson Sound off Cloud ECOSUND

Aucune donnée de performance α_w pour ces panneaux n'est disponible, il n'est donc pas possible de calculer/préconiser le nombre d'îlots nécessaire

Localisation : Circulation

Surface : Aire absorption équivalente conseillé = 30% surface au sol = 50

Hypothèse du nombre de panneaux si $\alpha_w = 1$:

Nombre diam 1400mm :	10
Nombre diam 1600mm :	5

Localisation : Convivialité

Surface : Aire absorption équivalente conseillé = 50% surface au sol = 45

Hypothèse du nombre de panneaux si $\alpha_w = 1$:

Nombre diam 1400mm :	10
Nombre diam 1600mm :	4

Localisation : Bibliothèque

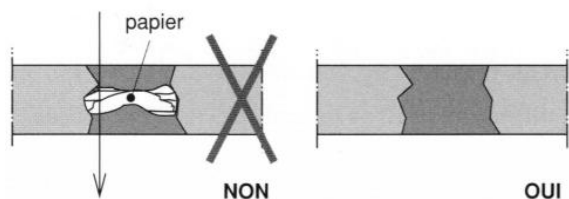
Surface : Aire absorption équivalente conseillé = 20% surface au sol = 7

Hypothèse du nombre de panneaux si $\alpha_w = 1$:

Nombre diam 1400mm :	1
Nombre diam 1600mm :	1

5- Isolement contre les bruits intérieur

5.1 Rebouchage des trémies :

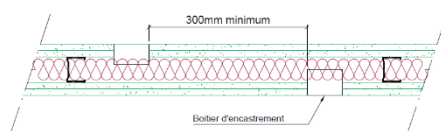


- Le rebouchage des trémies devra être effectué avec des matériaux lourds.
- Interdiction de remplir les vides par des matériaux légers (papier, carton, mousse polyuréthane...)

5.2 Encastrement des prises de courant et boîtiers électriques :

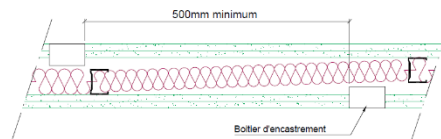
Une distance minimale est à respecter pour les encastrement des éléments électrique dans les cloisons séparatives :

Cloison plâtre avec indice $Rw + C < 51 \text{ dB}$



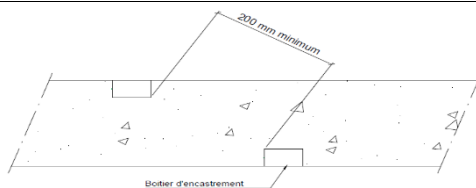
300 mm minimum d'espacement entre les boîtiers

Cloison plâtre avec indice $Rw + C \geq 51 \text{ dB}$



500 mm minimum d'espacement entre les boîtiers

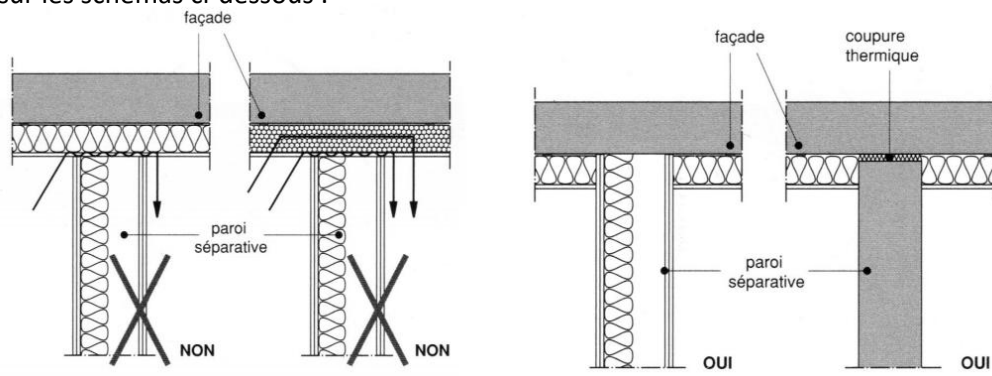
Paroi béton



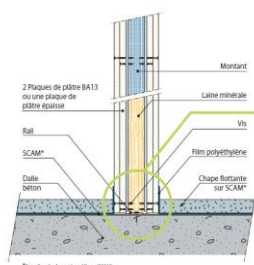
200 mm minimum d'espacement entre les boîtiers en diagonale

5.3 Jonctions des cloisons séparatives aux parois de façades :

Les cloisons séparatives devront interrompre les isolations intérieures des murs de façade, comme représenté sur les schémas ci-dessous :

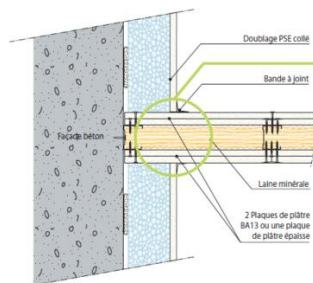


5.4 Mise en œuvre d'une cloison $43 \text{ dB} \leq R_w + C < 56 \text{ dB}$ (type cloison 98/48 + LM et SAA 120 mm) :



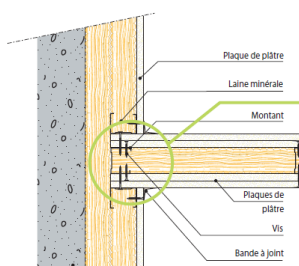
La cloison de distribution doit être fixée sur le sol brut, avant la mise en œuvre de la chape.

Jonction d'une cloison distributive sur plancher béton avec une chape flottante ou chape sèche



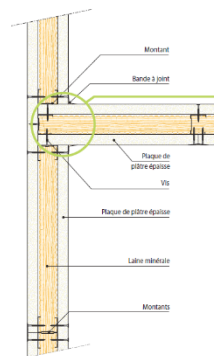
Il est nécessaire d'interrompre le doublage collé en façade quel que soit le mur maçonné.

Jonction d'une cloison distributive avec un doublage collé



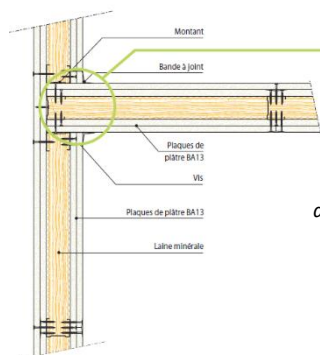
La cloison latérale doit être interrompue par la cloison séparant les 2 pièces.

Jonction d'une cloison distributive avec une contre-cloison thermo-acoustique sur mur de façade

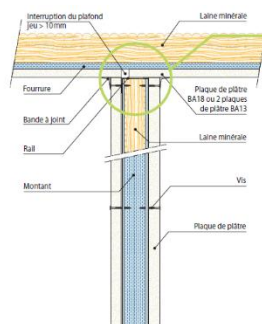


La cloison latérale doit être interrompue par la cloison séparant les 2 pièces.

Jonction en T de cloison distributives simple parement plaque épaisse

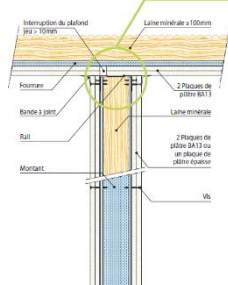


Jonction en T de cloison distributive double parement



La plaque de plâtre du plafond doit être interrompue au niveau de la cloison.

Jonction d'une cloison distributive simple parement avec un plafond plaque de plâtre



Les plaques de plâtre du plafond doivent être recoupées au niveau de la cloison.

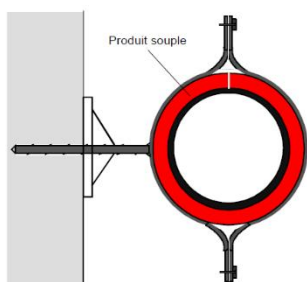
Jonction d'une cloison distributive avec un plafond plaque de plâtre BA13 + 100 mm

6- Bruits d'équipement

6.1 Equipement hydrauliques :

- **Robinetterie** (simple, mélangeur, mitigeur), robinet pour réservoir de chasse : Marque NF et Classe I minimum obligatoire ou classement A2 ou A3 (EAU ou ECAU)
- **Réducteur de pression** obligatoire pour toute pression de l'alimentation principale d'eau froide supérieure à 3 bars. Marque NF obligatoire

6.2 Canalisations rigides :



- Les canalisations rigides doivent être désolidarisées des parois ; colliers acoustiques, manchons souples et étanches à la traversée des parois

7- Glossaire

Classes AC :

Classes de niveau de performances acoustiques, définie par la certification ACOTHERM pour les fenêtres. Quatre classes de performances sont retenues à partir des **RA_{tr}** mesurés : AC1, AC2, AC3, AC4.

Classes AR :

Classes de niveau de performances acoustiques, définie par la certification CEKAL pour les vitrages. Cinq classes de performances sont retenues à partir des **RA_{tr}** mesurés : AR1, AR2, AR3, AR4, AR

Décibel (dB) :

Unité physique permettant d'évaluer le niveau de pression généré, en un point, par un bruit. Il peut également être utilisé, sous la forme d'un indice, pour caractériser les performances acoustiques d'un ouvrage.

Décibel pondéré A (dB(A)) :

Unité physiologique qui prend en compte la sensibilité de l'oreille. On l'utilise pour évaluer le caractère gênant d'un bruit et l'exposition d'une façade.

Dn_{e,w} + C_{tr} :

Isolement acoustique normalisé pondéré d'une entrée d'air pour un bruit de trafic. Il est mesuré en laboratoire. Il est exprimé en dB.

Dnew :

Isolement normalisé de petits éléments de construction pondéré [dB] selon la norme NF EN ISO 717-1

DnT,A_{tr} :

Isolement acoustique standardisé pondéré pour un bruit de trafic. Il correspond à l'isolement de la façade mesuré sur le site. Il est mesuré en dB.

LA_{eq,T} :

Niveau continu équivalent pondéré A Indicateur utilisé pour caractériser, au moyen d'une seule valeur les bruits fluctuants atteignant une façade pendant la période T. Il représente une moyenne. Il est exprimé en dB(A).

RA_{tr} :

Indice d'affaiblissement pondéré utilisé pour caractériser la capacité d'isolement aux bruits aériens d'origine routière (bruits de trafic) ; on a $RA_{tr} = R_w + C_{tr}$; l'indice est exprimé en dB.

Rw (C ; C_{tr}) :

Indice d'affaiblissement acoustique pondéré selon la norme EN ISO 717-1, utilisé pour caractériser la capacité d'isolement d'un ouvrage, par exemple une fenêtre, aux bruits aériens ; l'indice est mesuré en laboratoire dans des conditions déterminées reproductibles. Il est exprimé en dB.

